



### **Reconhecimento, biologia e controle de *Rhyzopertha dominica* (Coleoptera: Bostrichidae) e *Sitotroga cerealella* (Lepidoptera: Gelechiidae), principais insetos que causam danos ao arroz armazenado no estado de Roraima**

Paulo Roberto Valle da Silva Pereira<sup>1</sup>

O arroz é a cultura de grãos de maior representatividade econômica para o estado de Roraima, utilizando uma área aproximada de 18.000 ha, 12.000 ha em cultivo irrigado e 6.000 ha em sequeiro, e com uma produção estimada de 72.000 t de grãos na safra 2001/2002.

Após a colheita, todo o arroz produzido passa por um período de armazenamento que pode variar de dias, meses ou até anos. Durante esse período este arroz está sujeito ao ataque de diversos insetos, podendo, se não forem tomadas medidas preventivas, comprometer seriamente a sua qualidade tanto para consumo quanto para semente.

Os principais insetos que atacam produtos armazenados encontram-se nas ordens Coleoptera e Lepidoptera. Na ordem Coleoptera, membros de 40 famílias tem

sido registrados atacando produtos armazenados, entretanto as espécies de maior importância econômica pertencem às famílias Bostrichidae, Bruchidae, Cucujidae, Curculionidae, Dermestidae, Silvanidae e Tenebrionidae. A família Bostrichidae é constituída principalmente por insetos xilófagos, entretanto os gêneros *Rhyzopertha*, *Prostephanus* e *Dinoderus* são pragas primárias importantes de grãos de cereais (Rees 1995). Na ordem Lepidoptera as espécies de maior importância econômica se encontram nas famílias Pyralidae e Gelechiidae, sendo a *Sitotroga cerealella* considerada a praga de maior importância econômica (Sedlacek *et al.* 1995).

Em Roraima as pragas de arroz armazenado que causam os maiores danos são *Rhyzopertha dominica* (Coleoptera:

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutor em Entomologia, Embrapa Roraima - Rod. BR 174, km 8, Distrito Industrial, caixa postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista – RR

Bostrichidae) e *Sitotroga cerealella* (Lepidoptera: Gelechiidae), sendo considerados pragas primárias por ter a habilidade de romper o tegumento de grãos sadios e infestarem os grãos ainda no campo, antes da colheita.

*Rhyzopertha dominica* (Fabricius, 1792)

(Coleoptera: Bostrichidae)

Praga primária de grãos armazenados, atacando também outros produtos alimentícios, esta praga originariamente nativa dos trópicos, foi disseminada pelo comércio para todas as partes do mundo, sendo seu ataque mais sério nas regiões tropicais e subtropicais. Os insetos adultos tem o corpo cilíndrico e a cabeça voltada para baixo, com tamanho variando de 2,5 a 3,5 mm de comprimento (Figura 1).

**Produto:** Ataca grande variedade de grãos armazenados, principalmente trigo, sorgo, arroz e milho. Existem registros ocasionais de ataques de espigas de trigo ainda no campo.



Figura 1. adulto de *Rhyzopertha dominica* (escala: 1 mm)

**Danos:** Tanto o adulto quanto as larvas alimentam-se do conteúdo dos grãos, destruindo-os completamente, e produzindo, caracteristicamente, grandes quantidades de pó. O adulto, nos grãos inteiros, tem preferência pela região germinal. Produtos infestados por *R. dominica* dificilmente apresentam ataque fúngico, observa-se que esta espécie não ocasiona o aumento de umidade que outras espécies de insetos ocasionam, como por exemplo *Sitophilus* spp. (HAINES 1991).

**Ciclo biológico:** Cada fêmea deposita de 200 a 500 ovos (0,52 x 0,20 mm) em cavidades naturais na superfície rugosa das sementes (LECATO & FLAHERTY 1974). A oviposição é maior com o aumento da temperatura e pode durar mais de 4 meses; a eclosão das larvas ocorre em 6 a 9 dias, a uma temperatura de 30°C e 70% de UR. A larva é branca e de lados paralelos, tem a

cabeça pequena e pernas proeminentes, medindo em média 0,3 mm de comprimento; quando completamente desenvolvida mede aproximadamente 2,8 mm. O empupamento ocorre geralmente dentro do grão e dura aproximadamente 3 dias a 34°C e 70% de umidade relativa (LECATO & FLAHERTY 1974, ARS 1986, HILL 1990, POY 1991).

O ciclo evolutivo é completado com maior rapidez quando os insetos se alimentam de grãos, em vez de farinhas, e a temperatura é alta (em torno de 3 - 4 semanas a 34°C e 70% de umidade relativa). Os adultos têm vida longa, alimentam-se intensamente e são bons voadores (ARS 1986, HILL 1990). Segundo Rees (1995) a *R. dominica* pode sobreviver e reproduzir em grãos com teores de água de até 8%, o que proporciona uma vantagem competitiva sobre outros insetos de produtos armazenados, principalmente em climas quentes e secos.

### *Sitotroga cerealella* (Olivier)

(Lepidoptera: Gelechiidae)

Este inseto apesar de apresentar distribuição mundial, é praga comum em regiões temperadas e tropicais. Segundo Cogburn & Vick (1981) é um eficiente colonizador primário, por sua alta mobilidade e seu requerimento nutricional muito flexível. A *S. cerealella* é uma pequena mariposa com aproximadamente 1,0 cm de comprimento, que pode ser

reconhecida pela sua coloração geral marrom-amarelada e suas asas, pontiagudas e frangeadas, principalmente o segundo par. A larva dificilmente é vista uma vez que se desenvolve no interior do grão atacado (Figura 2).

**Produto:** A *S. cerealella* é encontrada atacando uma grande variedade de grãos armazenados, incluindo milho, arroz, sorgo, trigo, milheto e cevada, sendo capaz de infestar grãos tanto no campo, antes da colheita, como durante o armazenamento.

**Danos:** A larva é responsável por todo o dano causado, ao se desenvolver alimentando-se no interior do grão atacado.

**Ciclo biológico:** os ovos da *S. cerealella* são brancos e translúcidos, com média de 2 mm de comprimento e colocados em depressões na superfície dos grãos. A eclosão pode ocorrer entre 4 e 8 dias e a larva então penetra no grão, onde constrói uma câmara cilíndrica que aumenta a medida que a larva cresce. O estágio de larva normalmente é completo com 4 ínstars e antes do empupamento a larva constrói junto à cutícula uma janela circular transparente, diagnóstico da presença da praga e local por onde emergirá o adulto.

A duração do período de ovo até adulto dura em média 35 dias, mas está associada ao tipo de grão, temperatura e teor de água. A temperatura ótima para desenvolvimento está entre 28 e 30 ° C, com a taxa de crescimento sendo bastante

reduzida abaixo de 17 e acima de 36 ° C  
(Sedlacek *et al.* 1995).



**Figura 2.** Adulto e larvas de *Sitotroga cerealella*.

**Controle:** As formas de controle, tanto para *R. dominica* como para *S. cerealella*, baseiam-se no uso preventivo de fosfina, fumigante usado para expurgo de grãos e inseticidas de contato dos grupos químicos dos organofosforados e piretróides. Para se ter uma massa de grãos livre de insetos, uma vez que durante o armazenamento os grãos estão constantemente sujeitos ao ataque, recomenda-se que antes de colocados nos silos os grãos sejam expurgados com fosfina e depois tratados com um inseticida de contato, com registro para uso em grãos armazenados, seguindo as recomendações dos fabricantes. Desta maneira, eliminam-se os prováveis insetos presentes na massa de grãos através do

expurgo e com o tratamento com inseticidas de contato, os grãos estão protegidos do ataque de insetos durante o armazenamento. Recomenda-se ainda o monitoramento contínuo da massa de grãos a fim de verificar a presença de insetos e avaliar a eficiência das práticas de controle.

Segundo Pinto Jr. *et al.* (1997) em testes realizados em arroz em casca, no controle de *R. dominica*, com inseticidas de contato dos grupos químicos dos organofosforados e piretróides, aplicados isolados ou em mistura, somente as misturas dos dois grupos foram considerados eficientes (mortalidade acima de 80%), como mostra a tabela 1.

**Tabela 1.** Número médio de indivíduos mortos de *Rhyzopertha dominica* e percentagem de eficácia dos inseticidas (E%) em diferentes avaliações após o tratamento de grãos de arroz em casca (modificado de Pinto Jr. *et al.* 1997).

Produtos*	dosagem (ml/t)	dias após o tratamento					
		30		90		180	
		média	E%	média	E%	média	E%
1	10 + 2,22	6,5 a	63,1	8,0 a	69,2	5,7 abc	41,4
2	20 + 4,44	9,5 a	94,7	10,0 a	100,0	6,2 ab	48,3
3	20	8,5 a	84,2	10,0 a	100,0	6,5 ab	51,7
4	15	10,0 a	100,0	9,5 a	92,3	8,0 a	72,4
5	20	6,5 a	63,1	10,0 a	100,0	10,0 a	100,0
6	15	10,0 a	100,0	10,0 a	100,0	9,5 a	93,1
7	20	9,5 a	94,7	10,0 a	100,0	9,5 a	93,1
8	15 + 15	9,0 a	89,5	10,0 a	100,0	9,5 a	93,1
9	15	1,5 b	10,5	7,0 a	53,8	1,5 c	0
10	15	9,5 a	94,7	9,0 a	84,6	7,5 a	65,5
11	-	0,5 b	-	5,5 b	-	2,75 bc	-
CV%		26,9		14,2		25,6	
F		11,66		10,5		9,96	

\* Produtos 1= esfenvalerate + BPO (dos.1); 2= esfenvalerate + BPO (dos.2); 3= esfenvalerate; 4= esfenvalerate + fenitrothion + BPO (dos.1); 5= esfenvalerate + fenitrothion + BPO (dos.2); 6= esfenvalerate + fenitrothion (dos.1); 7= esfenvalerate + fenitrothion (dos.2); 8= fenitrothion + deltametrina + BPO; 9= fenitrothion; 10= deltametrina + BPO; 11= testemunha. (BPO= butóxido de piperonila)

Desta maneira os produtos mais eficientes no controle de *R.dominica* em arroz armazenado, conferindo proteção ao produto armazenado por 180 dias com mais de 80% de mortalidade foram as misturas de esfenvalerate + fenitrothion + BPO, esfenvalerate + fenitrothion e fenitrothion + deltametrina + BPO.

## Referências Bibliográficas

### ARS (Agricultural Research Service).

1986. Stored-grain Insects. Agriculture Handbook nº 500, USDA, Washington, 57p.  
1986.

**Cogburn, R.R. & K.W.Vick.** Distribution of Angoumois grain moth, almond moth, and Indian mela moth in rice fields and rice



Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

storages in Texas as indicated by pheromone-baited adhesive traps. Environ. Entomol. 10: 1003-1007. (1981).

**Haines, C.P. (ed.) 1991.** Insects and arachnids of tropical stored products: Their biology and identification. 2ª edição. Natural Resources Institute, Chatham, Kent. 246 p.

**Hill, D. S.** Pests of stored products and their control. CRC Press, Boca Raton. 273 p. 1990.

**Lecato, G.L. & B.R. Flaherty.** Description of eggs of selected species of stored-product insects. J. Kansas Entomol. Soc. 47: 308-317. 1974.

**Pinto JR., A.R., R.S.Furiatti, P.R.V.S. Pereira & F.A. Lazzari.** Avaliação de inseticidas no controle de *Sitophilus oryzae* (L.)(Coleoptera: Curculionidae), e

*Rhyzopertha dominica* (Fab.)(Coleoptera: Bostrichidae) em arroz armazenado. An. Soc. Entomol. Brasil 26(2):285-290. 1997.

**Poy, L.F.A.** Ciclo de vida de *Rhyzopertha dominica* (Fabricius, 1792) (Coleopetra: Bostrichidae) em farinhas e grãos de diferentes cultivares de trigo. Tese de mestrado, UFPR, Curitiba, 135 p. 1991.

**Rees, D.P.** Coleoptera. In: Subramanyam, B., D. Hagstrum (eds.) 1995. Integrated management of insects in stored products. Marcel Decker, Inc. Nova Iorque, USA. 1-39. 1995.

**Sedlacek, J.D.** Lepidoptera and Psocoptera. In: Subramanyam, B., D. Hagstrum (eds.) 1995. Integrated management of insects in stored products. Marcel Decker, Inc. Nova Iorque, USA. 41-70. 1995.

Comunicado  
Técnico, 02

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Roraima  
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial  
Telefax: (95) 626 71 25  
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970  
Boa Vista - Roraima- Brasil  
[sac@cpafrr.embrapa.br](mailto:sac@cpafrr.embrapa.br)  
1ª edição  
1ª impressão (2002): 100

Comitê de  
Publicações

**Presidente:** Antônio Carlos Centeno Cordeiro  
**Secretária-Executiva:** Maria Aldete J. da Fonseca Ferreira  
**Membros:** Antônia Marlene Magalhães Barbosa  
Haron Abraham Magalhães Xaud  
José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior  
Oscar José Smiderle  
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira

Expediente

**Editoração Eletrônica:** Maria Lucilene Dantas de Matos